

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Agronomía
Programa de Estudios de Postgrado
Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Datos de prueba de bombeo

Estudio hidrogeológico de la cuenca del río

Acomé, Escuintla, Guatemala

Page 1

Cliente: FAUSAC

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A.

Prueba de bombeo: Chipilapa

Realizada por: TERRA-TEC, S.A.

Fecha: 7/1/02

Nivel estático del agua (m): 5.8

	Tiempo (min)	Nivel del agua (m)	Abatimiento (m)	
1	1	7.01	1.21	
2	2	7.01	1.21	
3	3	7.62	1.82	
4	4	7.62	1.82	
5	5	7.77	1.97	
6	10	7.93	2.13	
7	15	8.23	2.43	
8	20	8.54	2.74	
9	25	8.54	2.74	
10	30	8.54	2.74	
11	40	8.54	2.74	
12	50	8.99	3.19	
13	60	8.99	3.19	
14	90	8.99	3.19	
15	120	8.99	3.19	
16	150	10.67	4.87	
17	210	12.04	6.24	
18	270	15.09	9.29	
19	330	15.24	9.44	
20	390	16.16	10.36	
21	450	16.77	10.97	
22	510	17.38	11.58	
23	570	18.29	12.49	
24	630	19.51	13.71	
25	690	19.82	14.02	
26	750	20.12	14.32	
27	810	20.43	14.63	
28	870	20.73	14.93	
29	930	21.04	15.24	
30	990	21.34	15.54	
31	1050	21.65	15.85	
32	1110	21.95	16.15	
33	1140	22.10	16.30	

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Agronomía
 Programa de Estudios de Postgrado
 Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Análisis de prueba de bombeo
Estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla, Guatemala
Noviembre del 2,002

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A. Pozo de bombeo Chipilapa

Realizada por: TERRA-TEC, S.A.

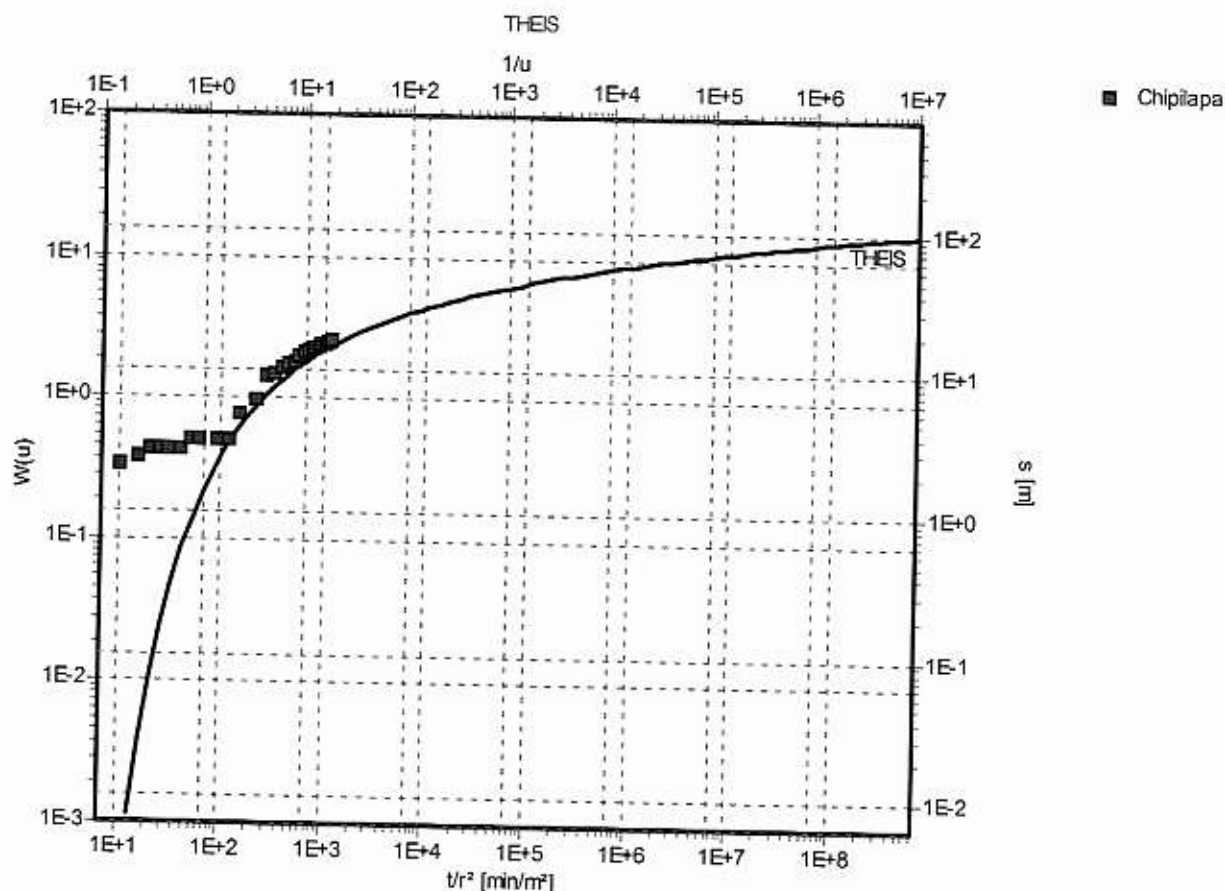
Evaluada por: Ing. Agr. Marvin Salguero

Fecha: 7/1/02

Fecha: 9/1/02

Método de análisis: THEIS

Caudal de descarga: 210 [U.S. gal/min]



Transmissivity: $1.43 \times 10^{+1} \text{ [m}^2/\text{d]}$

Storativity: $2.69 \times 10^{+0}$

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Agronomía
Programa de Estudios de Postgrado
Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Análisis de prueba de bombeo
Estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla, Guatemala
Noviembre del 2,002

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A. Pozo de bombeo Chipilapa

Realizada por: TERRA-TEC, S.A.

Fecha: 7/1/02

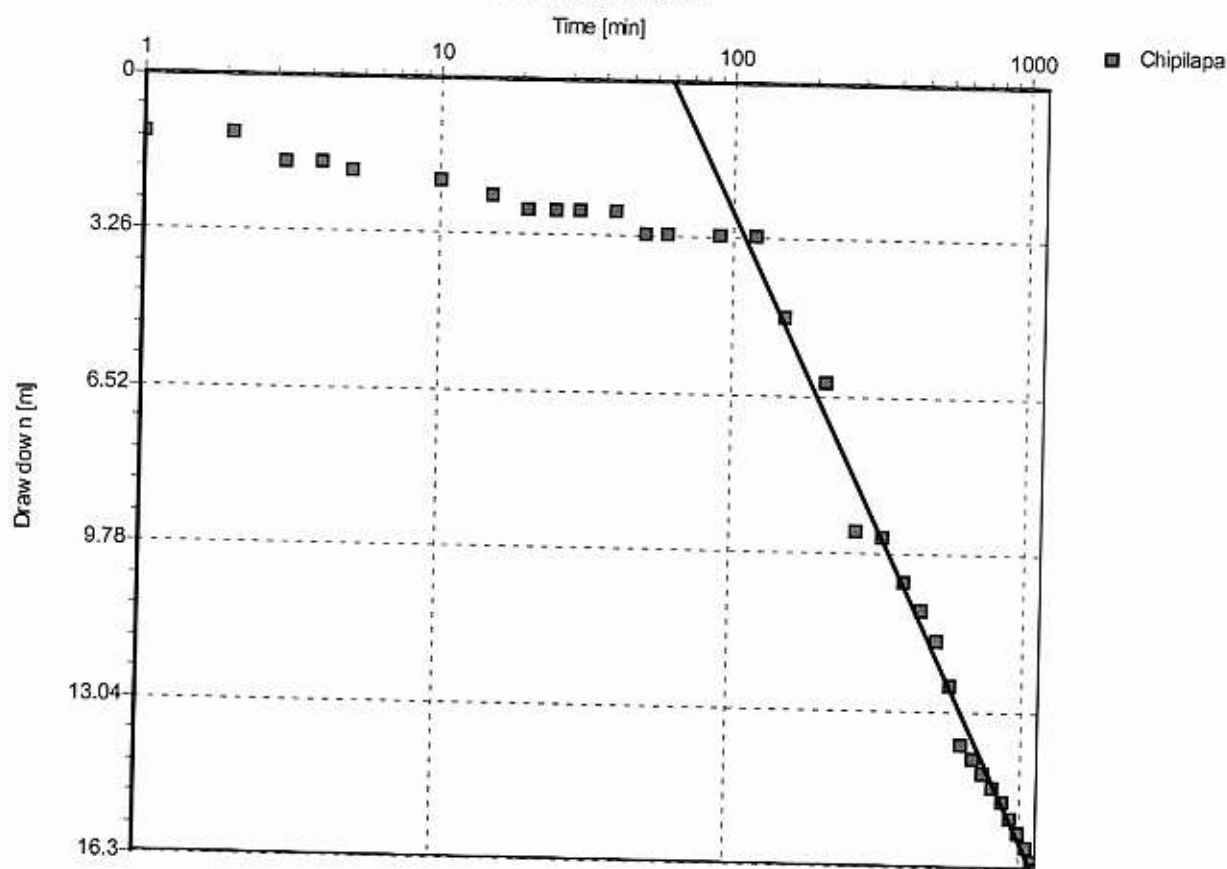
Evaluada por: Ing. Agr. Marvin Salguero

Fecha: 9/1/02

Método de análisis: COOPER & JACOB Time-Drawdown

Caudal de descarga: 210 [U.S. gal/min]

COOPER & JACOB Time-Drawdown



Transmissivity: $1.61 \times 10^{-1} \text{ [m}^2/\text{d]}$

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Agronomía
 Programa de Estudios de Postgrado
 Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Análisis de prueba de bombeo
Estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla, Guatemala
Noviembre del 2,002

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A.

Pozo de bombeo Chipilapa

Realizada por: TERRA-TEC, S.A.

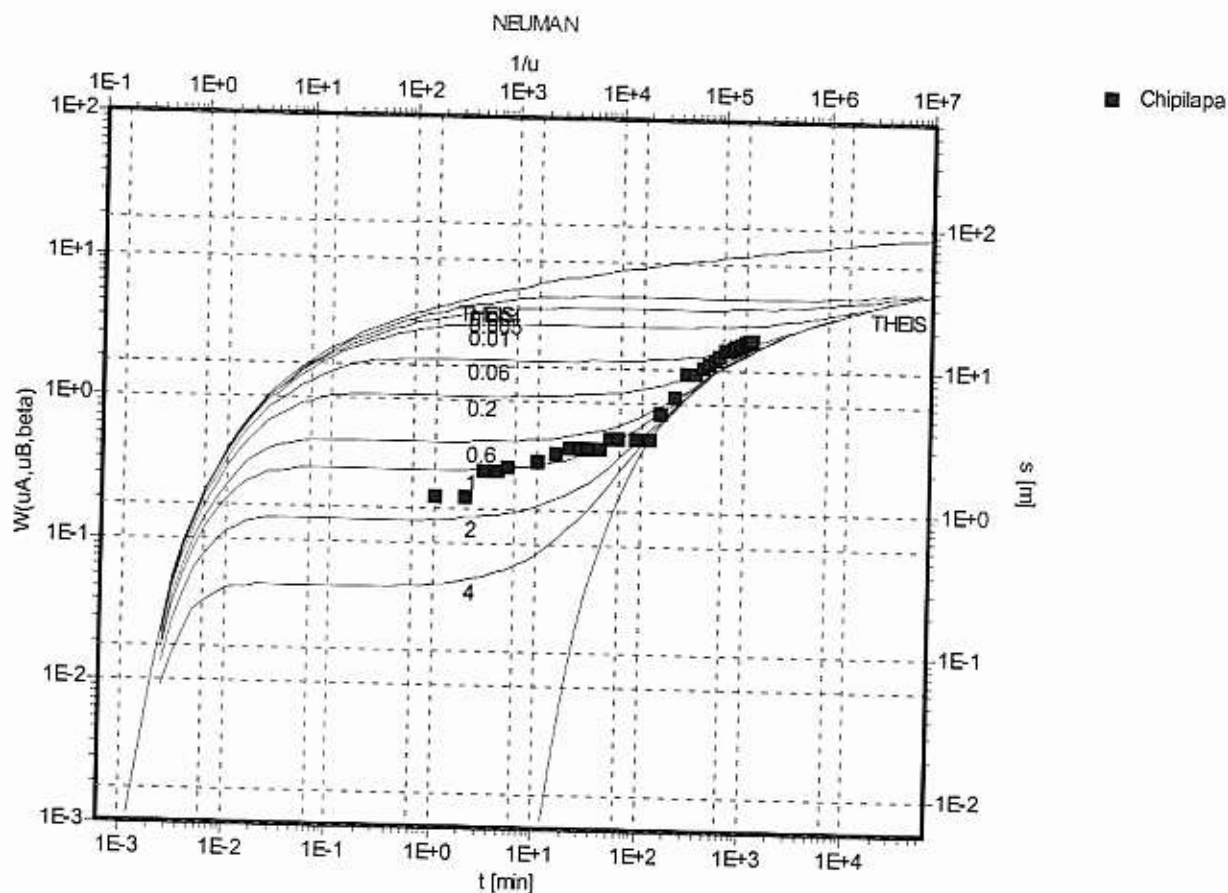
Evaluada por: Ing. Agr. Marvin Salguero

Fecha: 7/1/02

Fecha: 10/21/02

Metodo de análisis: NEUMAN

Caudal de descarga: 210 [U.S. gal/min]



Transmissivity: $1.60 \times 10^{-1} \text{ [m}^2/\text{d]}$

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Agronomía
Programa de Estudios de Postgrado
Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Datos de prueba de bombeo

Estudio hidrogeológico de la cuenca del río

Acomé, Escuintla, Guatemala

Page 1

Cliente: FAUSAC

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A.

Prueba de bombeo: Cengicaña

Realizada por: Ing. Agr. Marvin Salguero

Fecha: 7/29/02

Nivel estático del agua (m): 26.92

	Tiempo (min)	Nivel del agua (m)	Abatimiento (m)	
1	2	52.20	25.28	
2	3	53.63	26.71	
3	4	54.80	27.88	
4	5	55.30	28.38	
5	6	55.80	28.88	
6	7	56.31	29.39	
7	8	56.70	29.78	
8	9	57.10	30.18	
9	10	57.40	30.48	
10	12	58.07	31.15	
11	14	58.69	31.77	
12	16	59.26	32.34	
13	17	59.65	32.73	
14	18	59.90	32.98	
15	19	60.25	33.33	
16	20	60.42	33.50	
17	21	60.65	33.73	
18	22	60.90	33.98	
19	23	61.20	34.28	
20	24	61.46	34.54	
21	25	61.72	34.80	
22	26	61.98	35.06	

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Agronomía
 Programa de Estudios de Postgrado
 Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Análisis de prueba de bombeo
Estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla, Guatemala
Noviembre del 2,002

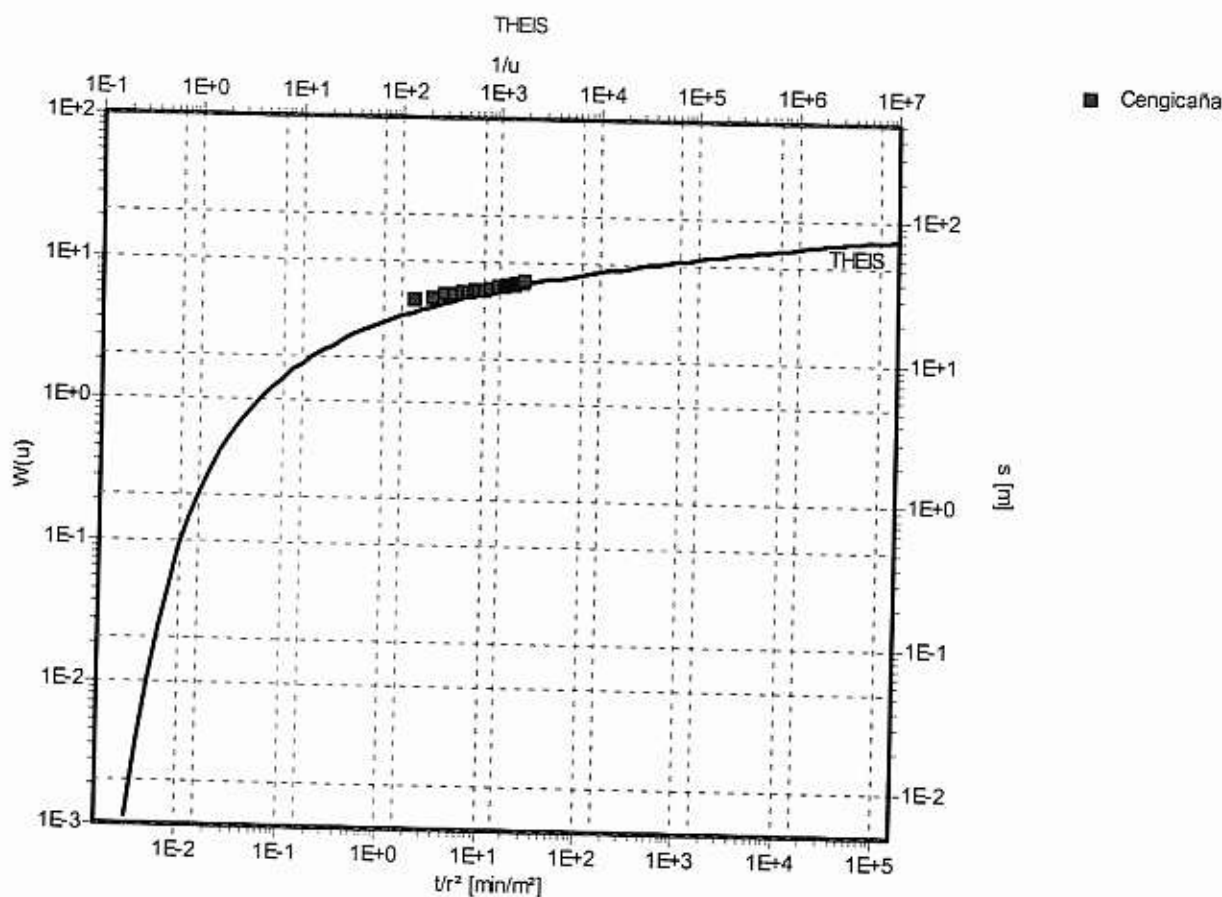
Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A. Pozo de bombeo Cengicaña

Realizada por: Ing. Agr. Marvin Salguero
 Fecha: 7/29/02

Evaluada por: Ing. Agr. Marvin Salguero
 Fecha: 9/1/02

Metodo de análisis: THEIS

Caudal de descarga: 250 [U.S. gal/min]



Transmissivity: $2.25 \times 10^{+1} \text{ [m}^2/\text{d]}$

Storativity: 9.47×10^{-4}

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Agronomía
Programa de Estudios de Postgrado
Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Análisis de prueba de bombeo
Estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla, Guatemala
Noviembre del 2,002

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A.

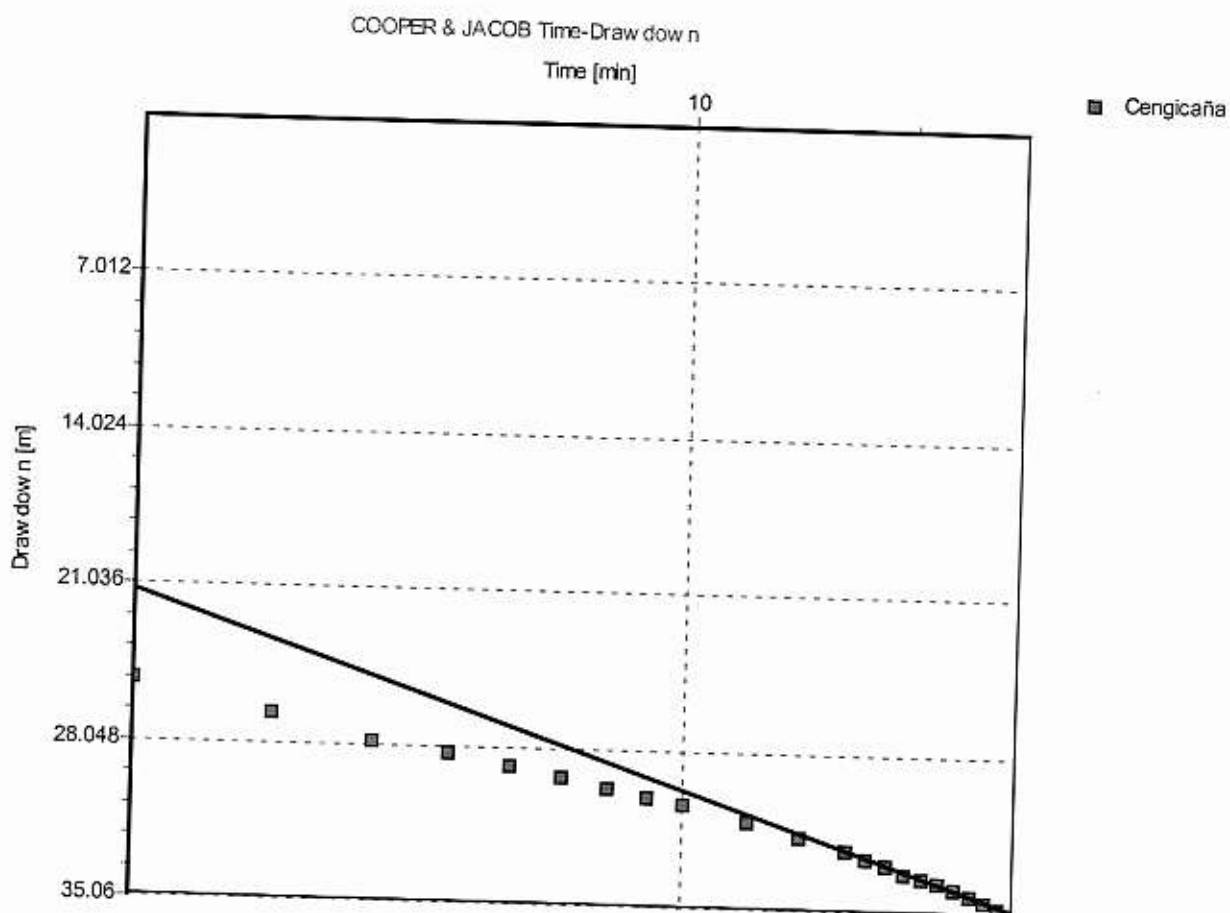
Pozo de bombeo Cengicaña

Realizada por: Ing. Agr. Marvin Salguero
Fecha: 7/29/02

Evaluada por: Ing. Agr. Marvin Salguero
Fecha: 9/1/02

Metodo de análisis: COOPER & JACOB Time-Drawdown

Caudal de descarga: 250 [U.S. gal/min]



Transmissivity: $2.04 \times 10^{-1} \text{ [m}^2/\text{d]}$

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Agronomía
 Programa de Estudios de Postgrado
 Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Análisis de prueba de bombeo
Estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla, Guatemala
Noviembre del 2,002

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A. Pozo de bombeo Cengicaña

Realizada por: Ing. Agr. Marvin Salguero

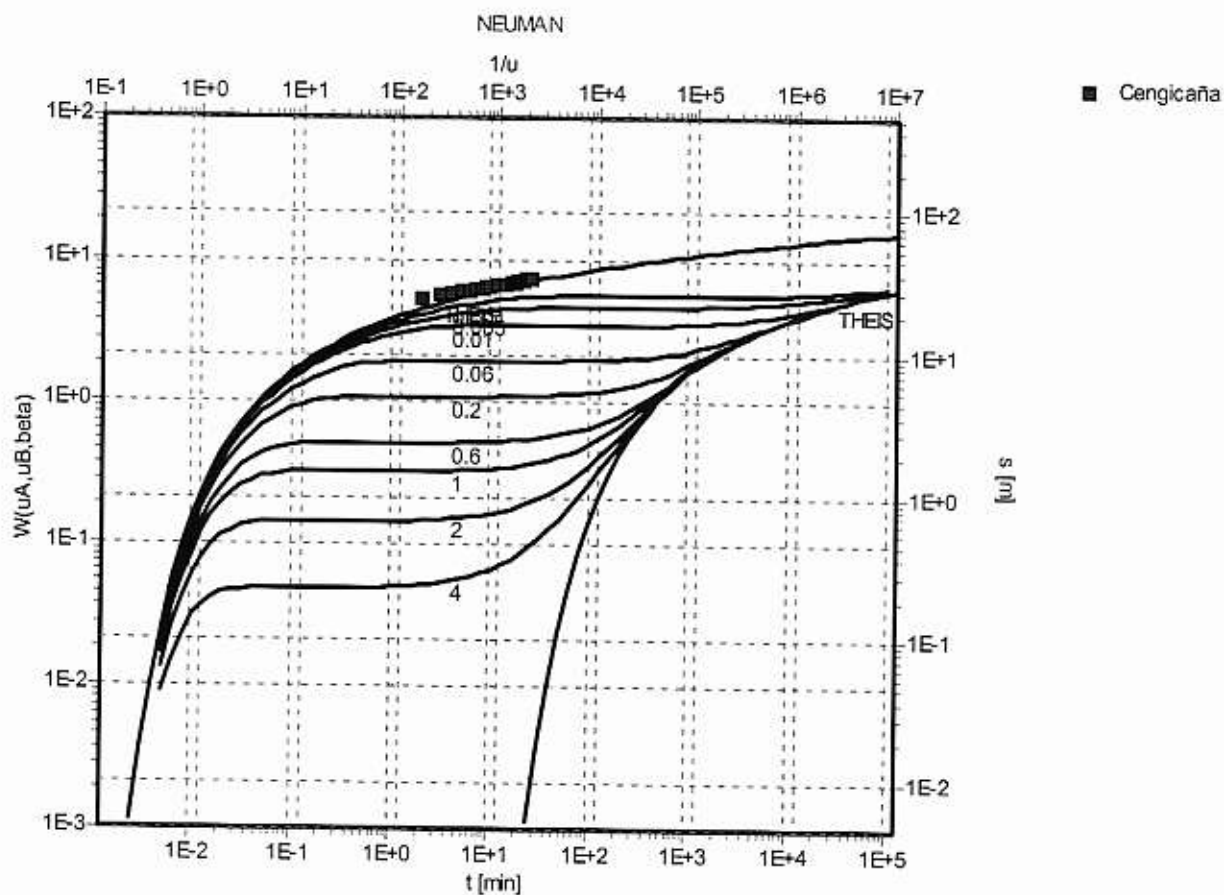
Evaluada por:

Fecha: 7/29/02

Fecha: 11/2/02

Metodo de análisis: NEUMAN

Caudal de descarga: 250 [U.S. gal/min]



Transmissivity: $2.30 \times 10^{+1} \text{ [m}^2/\text{d]}$

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A.

Prueba de bombeo: IMSA

Realizada por: DAHO Pozos S.A.

Fecha: 4/10/01

Nivel estático del agua (m): 15.25

	Tiempo (min)	Nivel del agua (m)	Abatimiento (m)	
1	1	19.76	4.51	
2	2	20.12	4.87	
3	3	20.33	5.08	
4	4	20.44	5.19	
5	5	20.58	5.33	
6	6	20.63	5.38	
7	7	20.72	5.47	
8	8	20.81	5.56	
9	9	20.89	5.64	
10	10	20.93	5.68	
11	12	21.00	5.75	
12	15	21.06	5.81	
13	18	21.20	5.95	
14	21	21.26	6.01	
15	24	21.32	6.07	
16	27	21.37	6.12	
17	30	21.59	6.34	
18	40	21.65	6.40	
19	45	21.71	6.46	
20	50	21.77	6.52	
21	55	21.82	6.57	
22	60	21.90	6.65	
23	70	21.94	6.69	
24	80	22.01	6.76	
25	90	22.07	6.82	
26	100	22.14	6.89	
27	110	22.19	6.94	
28	120	22.23	6.98	
29	135	22.32	7.07	
30	150	22.41	7.16	
31	165	22.49	7.24	
32	180	22.56	7.31	
33	210	22.62	7.37	
34	240	22.70	7.45	
35	270	22.73	7.48	

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Agronomía
Programa de Estudios de Postgrado
Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Datos de prueba de bombeo

Estudio hidrogeológico de la cuenca del río

Acomé, Escuintla, Guatemala

Page 2

Cliente: FAUSAC

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A.

Prueba de bombeo: IMSA

Realizada por: DAHO Pozos S.A.

Fecha: 4/10/01

Nivel estático del agua (m): 15.25

	Tiempo (min)	Nivel del agua (m)	Abatimiento (m)	
36	300	22.77	7.52	
37	360	22.81	7.56	
38	420	22.85	7.60	
39	480	22.89	7.64	
40	540	23.00	7.75	
41	600	23.09	7.84	
42	660	23.12	7.87	
43	720	23.18	7.93	
44	780	23.25	8.00	
45	840	23.34	8.09	
46	900	23.38	8.13	
47	960	23.43	8.18	
48	1020	23.49	8.24	
49	1080	23.55	8.30	
50	1140	23.67	8.42	
51	1200	23.79	8.54	
52	1260	23.78	8.53	
53	1320	23.82	8.57	
54	1380	23.82	8.57	
55	1440	23.82	8.57	

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Agronomía
 Programa de Estudios de Postgrado
 Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Análisis de prueba de bombeo
Estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla, Guatemala
Noviembre del 2,002

Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A. Pozo de bombeo IMSA

Realizada por: DAHO Pozos S.A.

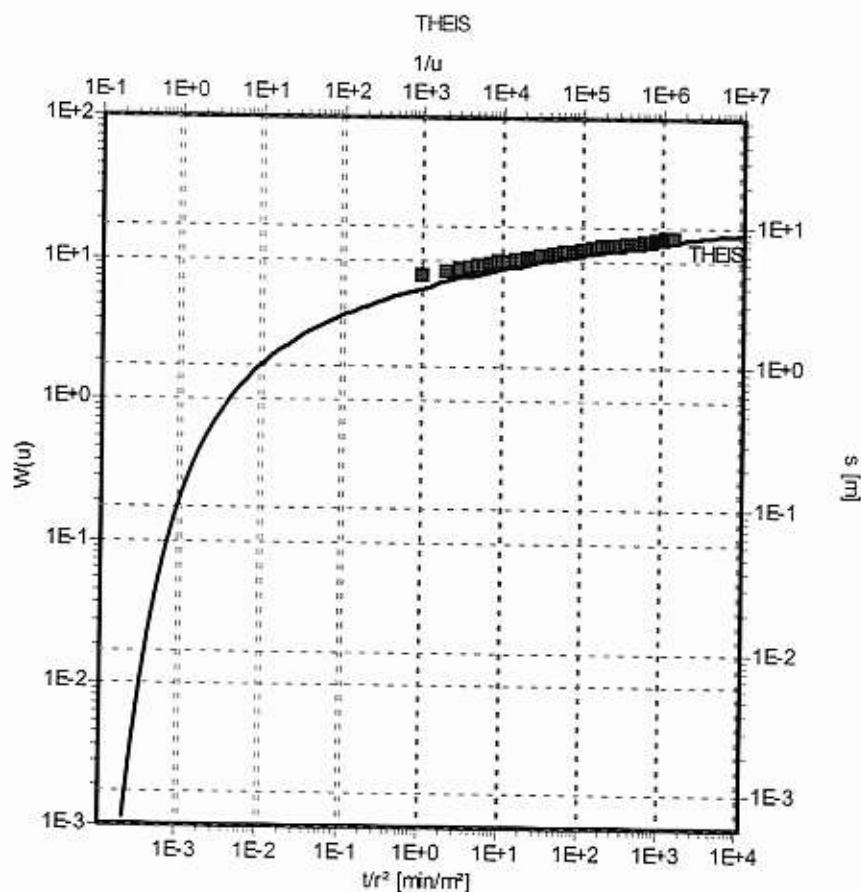
Evaluada por: Ing. Agr. Marvin Salguero

Fecha: 4/10/01

Fecha: 9/1/02

Metodo de análisis: THEIS

Caudal de descarga: 1140 [U.S. gal/min]



Transmissivity: 8.54×10^{-2} [m²/d]

Conductivity: 4.27×10^{-1} [m/d]

Storativity: 2.60×10^{-3}

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Agronomía
 Programa de Estudios de Postgrado
 Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua

Análisis de prueba de bombeo
Estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla, Guatemala
Noviembre del 2,002

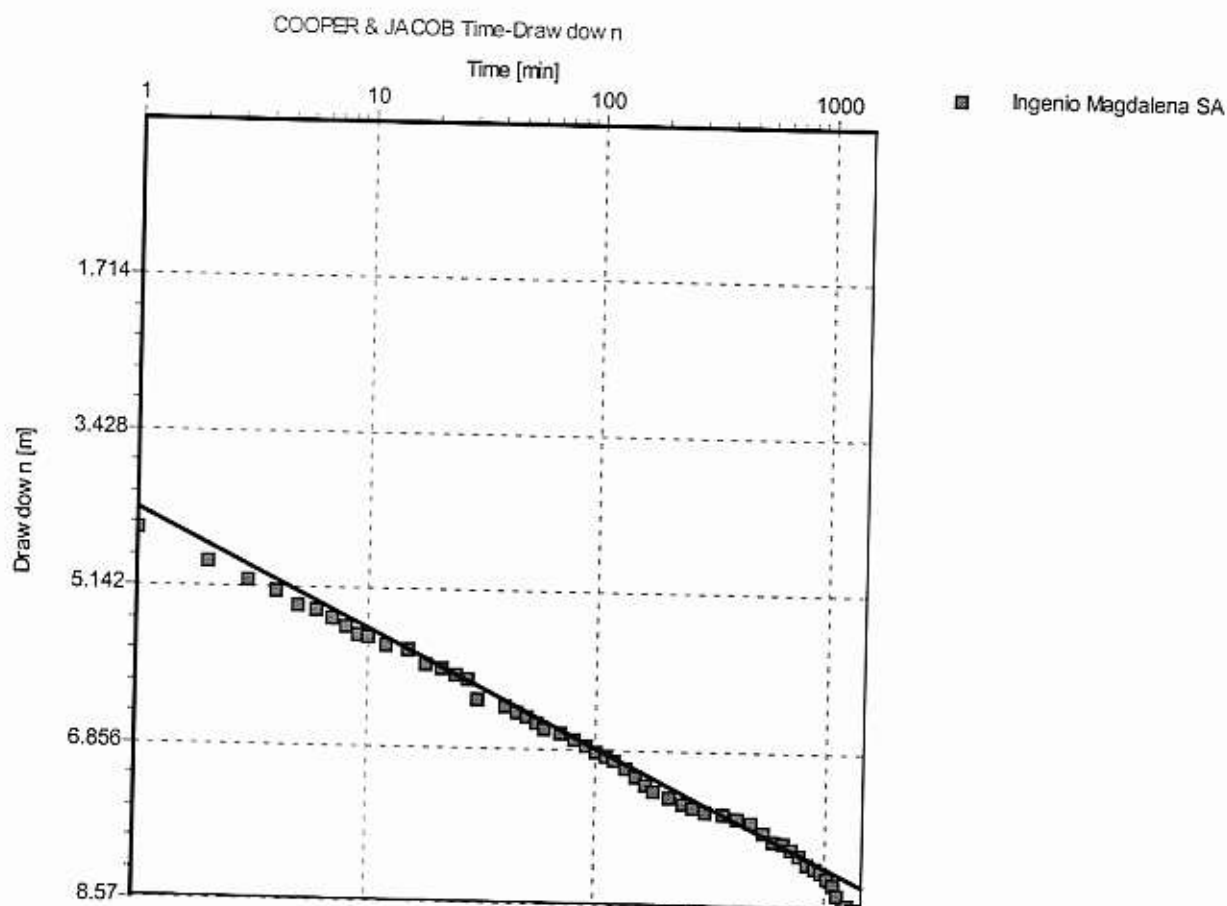
Lugar: Escuintla, Guatemala, C.A. Pozo de bombeo IMSA

Realizada por: DAHO Pozos S.A.
 Fecha: 4/10/01

Evaluada por: Ing. Agr. Marvin Salguero
 Fecha: 9/1/02

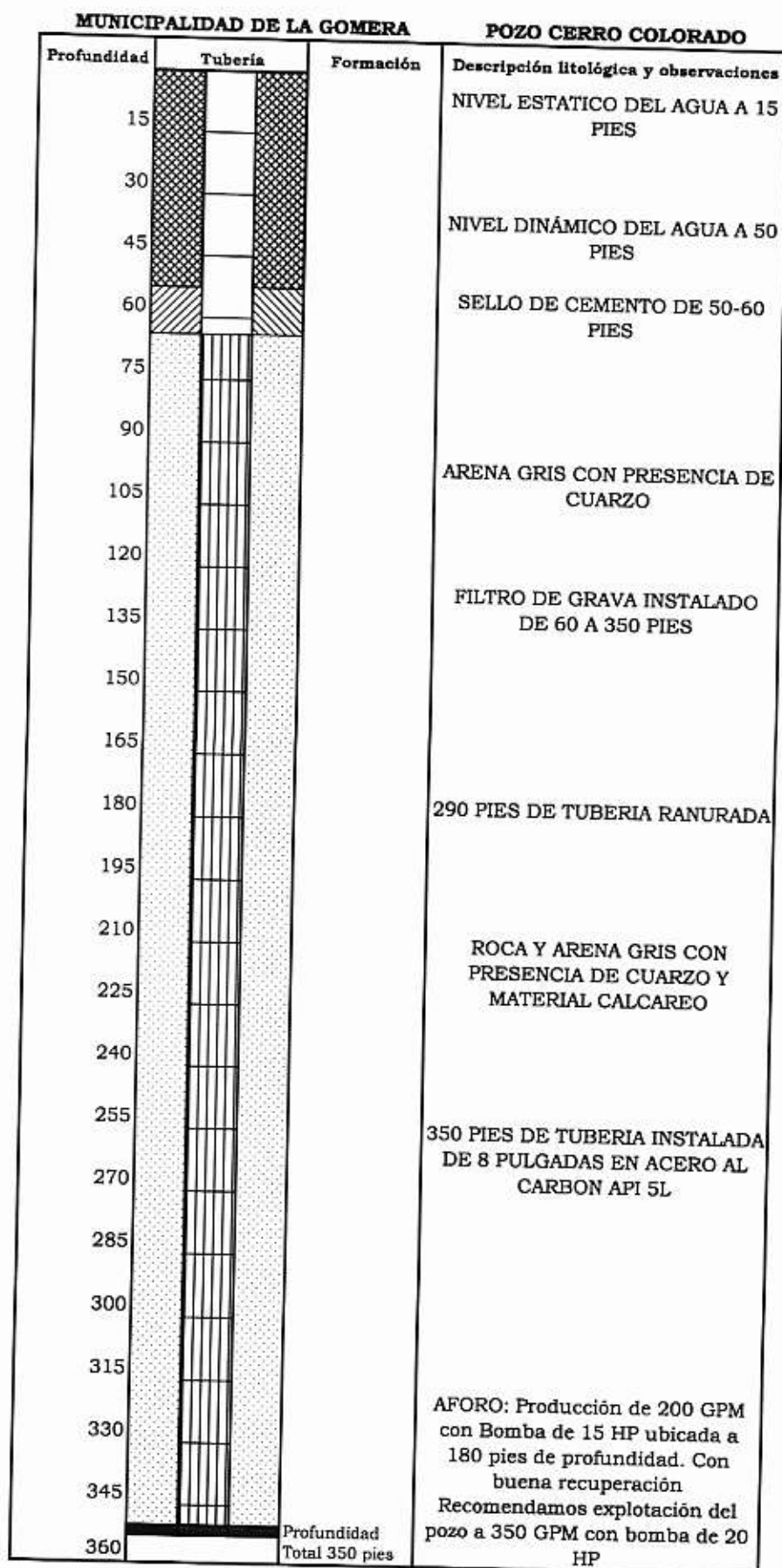
Metodo de análisis: COOPER & JACOB Time-Drawdown

Caudal de descarga: 1140 [U.S. gal/min]



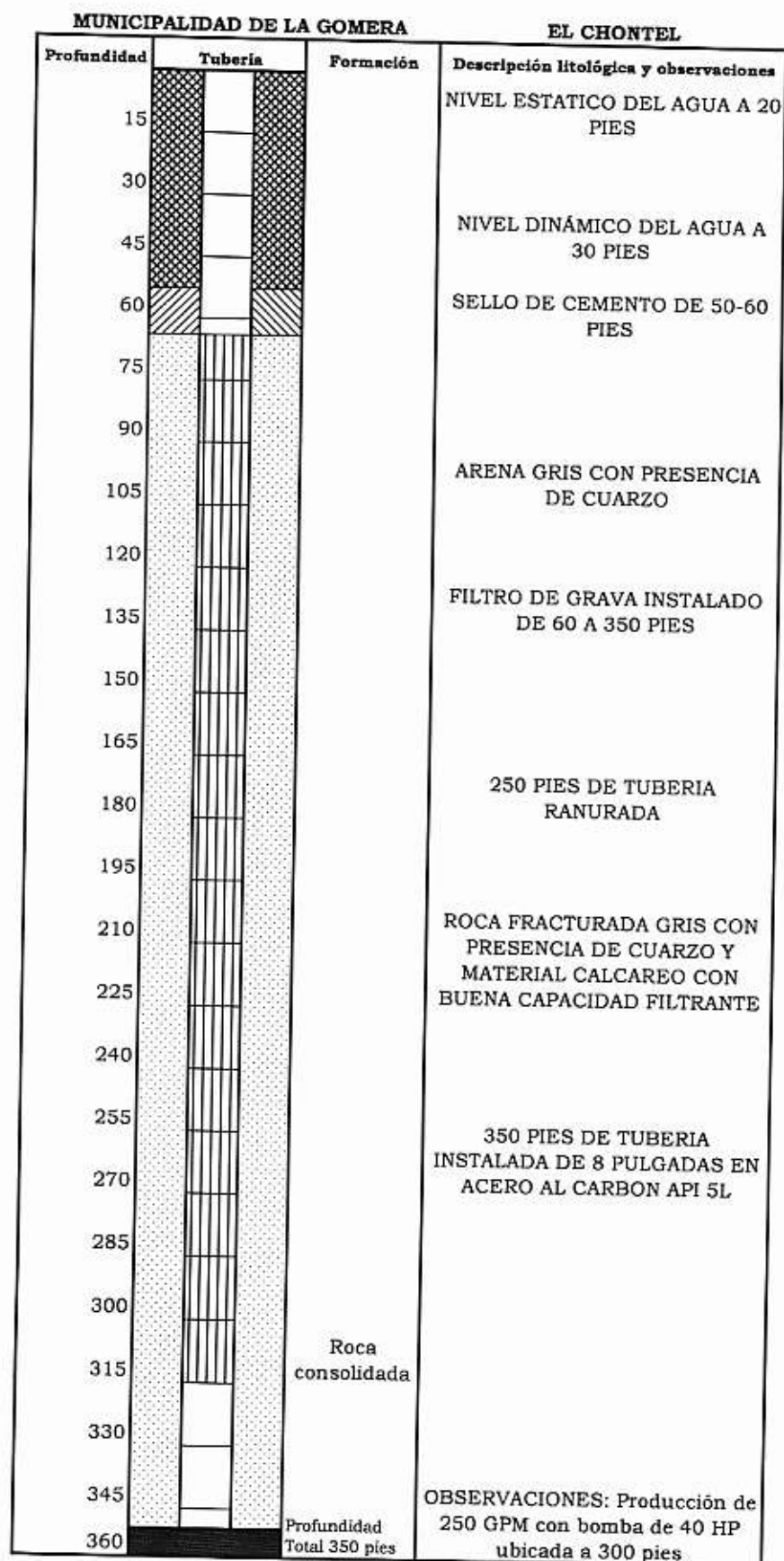
Transmissivity: $8.92 \times 10^{-2} \text{ [m}^2/\text{d]}$

Conductivity: $4.46 \times 10^{-1} \text{ [m/d]}$



POZO CEIBA AMELIA

Profundidad	Tubería	Formación	Descripción litológica y observaciones
15			NIVEL ESTÁTICO DEL AGUA A 33 PIES
30			
45			NIVEL DINÁMICO DEL AGUA A 220 PIES
60			SELLO DE CEMENTO DE 50-60 PIES
75			
90			
105			ARENA GRIS CON PRESENCIA DE CUARZO
120			
135			FILTRO DE GRAVA INSTALADO DE 60 A 350 PIES
150			
165			
180			290 PIES DE TUBERÍA RANURADA
195			
210			
225			ROCA Y ARENA GRIS CON PRESENCIA DE CUARZO Y MATERIAL CALCAREO
240			
255			350 PIES DE TUBERÍA INSTALADA DE 8 PULGADAS EN ACERO AL CARBÓN API 5L
270			
285			
300			
315			
330			
345			
360			
		Profundidad Total 350 pies	AFORO: Producción de 300 GPM con Bomba de 20 HP ubicada a 260 pies de profundidad. Con buena recuperación.



CÓDIGO DEL POZO: 10301

Nombre del propietario: ASESORIO PROFESIONAL O&L

UBICACIÓN DEL POZO CEIBA AMELIA, LA GOMERA, ESCUINTLA

FECHA DE INICIO: 09/04/01

FECHA DE FINALIZACIÓN: 09/26/01

POZO No. 1

PERFORADORA: G. DENVER

METODO ROTATIVO

PERFORADOR: JOEL ESTRADA BLANCO

DIAMETRO: 10 PULGADAS

PROFUNDIDAD POZO: 550 PIES

TOTAL DE RANURACION: PIES

TOTAL DE PICHACHAS: 180 PIES

TOTAL DE REJILLA: 0 PIES

NIVEL ESTÁTICO: 50 PIES

NIVEL DINÁMICO: 78 PIES

PRODUCCIÓN: 1139 GPM

DURACIÓN DE BOMBEO: 24 Hr

BOMBA A 190 PIES, DE 6 HP, 3 ET

Profundidad	Tubería	Formación	
20			ROCA NEGRA Y ARENA 60 PIES
40			
60			
80			POMEZ 40 PIES
100			
120			ROCA NEGRA Y ARENA 160 PIES
140			
160			
180			
200			
220			
240			
260			
280			BARRO NEGRO 20 PIES
300			ROCA NEGRA Y ARENA 60 PIES
320			
340			
360			
380			
400			
420			
440			ROCA NEGRA 90 PIES
460			
480			
500			

OBSERVACIONES: SELLO SANITARIO DE CEMENTO DE 80 A 100 PIES. FILTRO DE GRAVA DE 100 A 500 PIES. POZO CON NARIZ DE CEMENTO

Fuente: Ingenio Magdalena, S.A. (Expediente de pozo)

MUNICIPALIDAD DE LA GOMERA

Pozos

TERRATEC S.A.

LA EMPALIZADA

Profundidad	Tubería	Formación	Descripción y observaciones
20		Barro café con arena	Registro a boca de pozo
40			
60			NIVEL ESTÁTICO 3 PIES
80			
100			SELLO DE CEMENTO DE 50-60 PIES
120		Arena gris con presencia de cuarzo	
140			
160			SELLO SANITARIO DE CEMENTO DE 100 A 120 PIES
180			
200			
220			
240			INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN DE 8"
260			
280			NIVEL DINÁMICO 30 PIES
300			
320			FILTRO DE GRAVA INSTALADO A PARTIR DE 160 A 500 PIES
340			
360			
380		ROCA Y ARENA GRIS CON PRESENCIA DE CUARZO Y MATERIAL CALCAREO	
400			
420			INSTALACION DE 360 PIES DE REJILLA TIPO CANASTILLA IMPORTADA
440			
460			
480			
500		Profundidad Total 500 pies	AFORO: PRODUCCION CONSTANTE DE 220 GPM CON BOMBA DE 20 HP BUENA RECUPERACION.

Anexo 5. Inventario de pozos de agua monitoreados

Inventario de pozos de extracción de agua monitoreados durante el estudio hidrogeológico de la cuenca del río Acomé, Escuintla.

No.	Ubicación			Coordenadas		Altitud	Tipo de pozo	Usos	Nivel Estático			
									Bajo la superficie		m.s.n.m.	
	Departamento	Municipio	Lugar	X	Y	msnm	Mar-02	Aug-02	Mar-02	Aug-02		
1	Escuintla	La Gomera	Finca Salamanca	714936	1544266	3	Excavado	Doméstico	2.6	2.43	0.4	0.57
2	Escuintla	La Gomera	Finca Salamanca	714863	1544186	3	Excavado	Doméstico	2.5	2.35	0.5	0.65
3	Escuintla	La Gomera	Finca El Hiladero	712361	1544526	3.5	Excavado	Doméstico	2.92	2.77	0.58	0.73
4	Escuintla	La Gomera	Finca El Hiladero	712356	1544581	3	Excavado	Doméstico	2.45	2.27	0.55	0.73
5	Escuintla	La Gomera	Finca Manglares	710948	1544561	3	Excavado	Doméstico	2.76	2.61	0.24	0.39
6	Escuintla	La Gomera	Finca Manglares	710954	1544532	3	Excavado	Doméstico	2.84	2.67	0.16	0.33
7	Escuintla	La Gomera	Finca Bernarda	711480	1549266	10	Excavado	Doméstico	3.54	3.78	6.46	6.22
8	Escuintla	La Gomera	Finca Malta	710944	1552422	20	Excavado	Doméstico	4.31	4.49	15.69	15.51
9	Escuintla	La Gomera	Finca Malta	710845	1552468	20	Excavado	Doméstico	5	5.14	15	14.86
10	Escuintla	La Gomera	Hacienda Lourdes	710084	1555141	26	Excavado	Doméstico	5.36	5.53	20.64	20.47
11	Escuintla	La Gomera	Hacienda Lourdes	710010	1555130	26	Excavado	Doméstico	5.31	5.47	20.69	20.53
12	Escuintla	La Gomera	Parcelamiento Agrario Los Chatos	706134	1548105	10	Perforado	Doméstico	1.82	1.89	8.18	8.11
13	Escuintla	La Gomera	Parcelamiento Agrario Los Chatos	706208	1548142	10	Excavado	Doméstico	2.68	2.78	7.32	7.22
14	Escuintla	La Gomera	Finca El Porvenir	706625	1545323	9	Excavado	Doméstico	2.54	2.48	6.46	6.52
15	Escuintla	La Gomera	Finca El Porvenir	707038	1544975	8	Excavado	Doméstico	1.18	1.09	6.82	6.91
16	Escuintla	La Gomera	Finca San Francisco	702003	1544919	7	Perforado	Doméstico	2.63	2.35	4.37	4.65
17	Escuintla	La Gomera	Parcelamiento San Jerónimo	701030	1542791	4	Excavado	Doméstico	1.96	1.66	2.04	2.34
18	Escuintla	La Gomera	Escuela Parcelamiento San Jerónimo	701377	1542686	4	Excavado	Doméstico	2.35	2.08	1.65	1.92
19	Escuintla	La Gomera	Parcela 105 Parc. San Jerónimo	703694	1542394	3	Perforado	Doméstico	1.22	0.96	1.78	2.04
20	Escuintla	La Gomera	Finca Esmeralda	701042	1545892	9	Excavado	Doméstico	3.77	3.58	5.23	5.42
21	Escuintla	La Gomera	Finca Oro Blanco	701951	1548128	14	Excavado	Doméstico	2.39	2.54	11.61	11.46
22	Escuintla	La Gomera	Finca Oro Blanco	701933	1548145	14	Excavado	Doméstico	2.53	2.71	11.47	11.29
23	Escuintla	La Gomera	Finca Margaritas	708183	1555852	27	Excavado	Doméstico	5.47	5.11	21.53	21.89
24	Escuintla	La Gomera	Aldea El Terrero	714351	1557077	34	Excavado	Doméstico	2.85	2.86	31.15	31.14
25	Escuintla	La Gomera	Aldea El Terrero	714432	1557012	34	Excavado	Doméstico	3.51	3.5	30.49	30.5
26	Escuintla	La Gomera	Aldea El Terrero	715350	1556862	34	Excavado	Doméstico	2.43	2.41	31.57	31.59
27	Escuintla	La Gomera	Finca El Congo	715618	1551150	27	Excavado	Doméstico	2.81	1.47	24.19	25.53
28	Escuintla	La Gomera	Finca El Congo	715576	1551031	27	Excavado	Doméstico	2.82	2.04	24.18	24.96
29	Escuintla	La Gomera	Finca Montañesa	699630	1548368	13	Excavado	Doméstico	3.02	3.33	9.98	9.67
30	Escuintla	La Gomera	Finca El Condor	697614	1548484	13	Excavado	Doméstico	2.29	2.41	10.71	10.59
31	Escuintla	La Gomera	Finca Santoña	693648	1548836	12	Perforado	Doméstico	2.57	2.37	9.43	9.63
32	Escuintla	La Gomera	Aldea Chontel	692176	1549186	11	Excavado	Doméstico	3.35	3.09	7.65	7.91
33	Escuintla	La Gomera	Ranchería Pangola	690559	1553298	20	Excavado	Doméstico	2.07	1.8	17.93	18.2
34	Escuintla	La Gomera	Finca Nueva Esperanza	695323	1553457	21	Excavado	Doméstico	2.45	1.88	18.55	19.12
35	Escuintla	La Gomera	Finca San Carlos	701602	1553383	21	Excavado	Doméstico	2.17	1.79	18.83	19.21
36	Escuintla	La Gomera	La Kirika	703529	1548313	11	Excavado	Doméstico	2.78	2.51	8.22	8.49
37	Escuintla	La Gomera	Finca Victorias	705584	1553298	20	Excavado	Doméstico	2.55	2.95	17.45	17.05
38	Escuintla	La Gomera	Finca El Murcielago	705058	1555922	26	Excavado	Doméstico	2.86	2.96	23.14	23.04
39	Escuintla	La Gomera	Finca El Murcielago	706368	1556391	26	Excavado	Doméstico	3	3.24	23	22.76
40	Escuintla	La Gomera	Nuevo Mundo	706516	1557053	28	Excavado	Doméstico	2.85	2.92	25.15	25.08
41	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	720942	1560423	45	Excavado	Doméstico	1.9	1.75	43.1	43.25
42	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	720321	1558883	38	Excavado	Doméstico	3.2	3.03	34.8	34.97
43	Escuintla	Puerto de San José	Parcelamiento Los Angeles	720668	1545781	15	Excavado	Doméstico	2.24	2.06	12.76	12.94
44	Escuintla	Puerto de San José	Parcelamiento Los Angeles	720150	1541070	4	Excavado	Doméstico	2	1.79	2	2.21

(Cont.) Inventario de pozos de extracción de agua monitoreados durante el estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla.

No.	Ubicación			Coordenadas		Altitud msnm	Tipo de pozo	Usos	Nivel Estático			
	Departamento	Municipio	Lugar	X	Y				Bajo la superficie		m.s.n.m.	
									Mar-02	Aug-02	Mar-02	Aug-02
45	Escuintla	Puerto de San José	Parcelamiento Los Angeles	720348	1542186	7	Excavado	Doméstico	1.78	1.49	5.22	5.51
46	Escuintla	Puerto de San José	Parcelamiento Los Angeles	720439	1543327	13	Excavado	Doméstico	3.37	3.16	9.63	9.84
47	Escuintla	Puerto de San José	Parcelamiento Los Angeles	720592	1544431	14	Excavado	Doméstico	2.69	2.43	11.31	11.57
48	Escuintla	Puerto de San José	Parcelamiento Los Angeles	720654	1545675	19	Excavado	Doméstico	2.52	2.37	16.48	16.63
49	Escuintla	La Democracia	Finca Mirador Argentina	720081	1549466	24	Excavado	Doméstico	1.82	1.62	22.18	22.38
50	Escuintla	La Democracia	Finca Luceros	717908	1552767	32	Excavado	Doméstico	2.69	2.48	29.31	29.52
51	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	719456	1556774	32	Excavado	Doméstico	2.92	2.67	29.08	29.33
52	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	719594	1557074	33	Excavado	Doméstico	2.52	2.32	30.48	30.68
53	Escuintla	La Democracia	Escuela Parcelamiento El Pilar	719944	1557959	35	Excavado	Doméstico	4.3	4.11	30.7	30.89
54	Escuintla	La Democracia	Finca San Patricio	719438	1564088	64	Excavado	Doméstico	8.38	8.2	55.62	55.8
55	Escuintla	La Democracia	Finca San Patricio	719472	1564120	64	Excavado	Doméstico	7.78	7.5	56.22	56.5
56	Escuintla	La Democracia	Finca El Paraíso	707714	1559994	39	Excavado	Doméstico	3.37	3.39	35.63	35.61
57	Escuintla	La Gomera	Parcelamiento La Libertad Las Cruces	701042	1558575	31	Excavado	Doméstico	3.27	2.91	27.73	28.09
58	Escuintla	La Gomera	Parcelamiento La Libertad Las Cruces	700333	1558927	32	Excavado	Doméstico	2.31	1.98	29.69	30.02
59	Escuintla	La Gomera	Parcelamiento La Libertad Las Cruces	700335	1558925	32	Excavado	Doméstico	2.32	2.04	29.68	29.96
60	Escuintla	La Gomera	Parcelamiento La Libertad Las Cruces	700120	1559994	35	Excavado	Doméstico	2.52	2.11	32.48	32.89
61	Escuintla	La Gomera	Parcelamiento La Libertad Las Cruces	699245	1562327	41	Excavado	Doméstico	2.02	1.5	38.98	39.5
62	Escuintla	La Gomera	Cerro Colorado	697744	1566606	48	Excavado	Doméstico	1.01	0.65	46.99	47.35
63	Escuintla	La Gomera	Cerro Colorado	698037	1566741	49	Excavado	Doméstico	3.03	2.59	45.97	46.41
64	Escuintla	La Gomera	Las Playas	701296	1568606	60	Excavado	Doméstico	4.45	3.72	55.55	56.28
65	Escuintla	La Gomera	Las Playas	701703	1569235	66	Excavado	Doméstico	4.69	3.92	61.31	62.08
66	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Campamento	704943	1572973	104	Excavado	Doméstico	5.9	5.77	98.1	98.23
67	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Parcelamiento El Cajon	706223	1573107	120	Excavado	Doméstico	3.64	3.25	116.36	116.75
68	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Parcelamiento El Cajon	707563	1573464	130	Excavado	Doméstico	3.1	2.59	126.9	127.41
69	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Parcelamiento El Cajon	708305	1573996	145	Excavado	Doméstico	6.3	5.83	138.7	139.17
70	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Parcelamiento El Cajon	708350	1574686	155	Excavado	Doméstico	5.88	5.52	149.12	149.48
71	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	El Horizonte Km 37	706367	1576151	152	Excavado	Doméstico	5.97	5.43	146.03	146.57
72	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Aldea San Pedrito	709034	1580191	218	Excavado	Doméstico	2.42	1.66	215.58	216.34
73	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Aldea El Transito Km 93.5	710094	1581668	248	Excavado	Doméstico	4.61	4.13	243.39	243.87
74	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Finca Velásquez	716440	1579922	286	Excavado	Doméstico	4.01	3.15	281.99	282.85
75	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Finca Velásquez	716387	1579289	276	Excavado	Doméstico	4.7	3.92	271.3	272.08
76	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Finca Velasquitos	717200	1573966	198	Excavado	Doméstico	3.57	2.91	194.43	195.09
77	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Villa Jerusalem	719705	1583162	370	Excavado	Doméstico	3.07	2.31	366.93	367.69
78	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Villa Jerusalem	719734	1573317	371	Excavado	Doméstico	2.38	1.69	368.62	369.31
79	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Aldea Río Santiago	713880	1587688	422	Excavado	Doméstico	3.22	2.45	418.78	419.55
80	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Colonia Maya	714064	1588237	460	Excavado	Doméstico	5.21	4.55	454.79	455.45
81	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	Colonia Maya	714318	1588467	466	Excavado	Doméstico	3.38	2.61	462.62	463.39
82	Escuintla	La Democracia	Caserío El Basalto	721854	1573331	153	Excavado	Doméstico	8.14	7.67	144.86	145.33
83	Escuintla	La Democracia	Finca Ojo de Agua	722018	1572672	146	Excavado	Doméstico	4.61	4.19	141.39	141.81
84	Escuintla	La Democracia	Finca Belladora	722542	1572209	136	Excavado	Doméstico	8.99	8.68	127.01	127.32
85	Escuintla	La Democracia	Finca La Providencia	722852	1571743	132	Excavado	Doméstico	8.02	7.72	123.98	124.28
86	Escuintla	La Democracia	Finca El Tesoro	723178	1570734	123	Excavado	Doméstico	4.66	4.38	118.34	118.62
87	Escuintla	La Democracia	Finca La Corona I	723720	1569598	108	Excavado	Doméstico	1.18	0.88	106.82	107.12
88	Escuintla	La Democracia	Finca La Corona I	723688	1569580	108	Excavado	Doméstico	1.34	1.06	106.66	106.94
89	Escuintla	La Democracia	Las Delicias	724008	1568170	90	Excavado	Doméstico	4.33	4.17	85.67	85.83

(Cont.) Inventario de pozos de extracción de agua monitoreados durante el estudio hidrogeológico de la cuenca del río
Acomé, Escuintla.

No.	Ubicación			Coordenadas		Altitud msnm	Tipo de pozo	Usos	Nivel Estatico			
	Departamento	Municipio	Lugar	X	Y				Bajo la superficie		m.s.n.m.	
									Mar-02	Aug-02	Mar-02	Aug-02
90	Escuintla	La Democracia	Finca Santa Marta	724512	1566514	72	Excavado	Doméstico	2.49	2.31	69.51	69.69
91	Escuintla	La Gomera	Salina Rama Blanca	691861	1541073	3	Excavado	Doméstico	2.95	2.91	0.05	0.09
92	Escuintla	La Gomera	Salina Rama Blanca	693183	1540853	4	Excavado	Doméstico	3.05	3.03	0.95	0.97
93	Escuintla	La Gomera	San Jose La Empalizada	694615	1540627	4	Excavado	Doméstico	3.27	3.21	0.73	0.79
94	Escuintla	La Gomera	San Jose La Empalizada	696108	1540437	4	Excavado	Doméstico	3.47	3.35	0.53	0.65
95	Escuintla	La Gomera	San Jose La Empalizada	696277	1540478	3	Perforado	Doméstico	1.55	1.2	1.45	1.8
96	Escuintla	La Gomera	San Jose La Empalizada	697631	1540852	4	Excavado	Doméstico	3.82	3.68	0.18	0.32
97	Escuintla	La Gomera	Sipacate	699314	1540689	5	Excavado	Doméstico	4.61	4.48	0.39	0.52
98	Escuintla	La Gomera	Sipacate	700531	1540518	4	Excavado	Doméstico	1.39	1.3	2.61	2.7
99	Escuintla	La Gomera	Cascerio El Jardin	702687	1540520	4	Excavado	Doméstico	2.38	2.22	1.62	1.78
100	Escuintla	La Gomera	El Güisoyol	707151	1540520	4	Excavado	Doméstico	1.88	1.61	2.12	2.39
101	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	724022	1559148	39	Excavado	Doméstico	2.24	2.02	36.76	36.98
102	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	724682	1558823	40	Excavado	Doméstico	2.2	2.04	37.8	37.96
103	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	723392	1558560	36	Excavado	Doméstico	1.79	1.63	34.21	34.37
104	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	723534	1558448	36	Excavado	Doméstico	2.34	2.16	33.66	33.84
105	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	723188	1556563	34	Excavado	Doméstico	2.71	2.51	31.29	31.49
106	Escuintla	La Democracia	Parcelamiento Agrario El Pilar	722252	1556938	33	Excavado	Doméstico	2.42	2.21	30.58	30.79

**Anexo 6. Informe de análisis físico – químico de
muestras de agua.**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

LABORATORIO DE SUELO - PLANTA - AGUA
"SALVADOR CASTILLO ORELLANA"
CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

Interesado: Ing. Agr. Marvin Roberto Salguero Barahona (Estudiante de Maestría)

Análisis: Físico - Químico de agua

Procedencia: Cuenca del río Acomé, Escuintla, Guatemala

Fecha de ingreso: **8 de abril del 2,002**

Número de muestras: 36

Resultados de análisis de agua de la cuenca del río Acomé, Escuintla

No.	pH	μS/cm	meq/litro				RAS	ppm				meq/litro	
		C.E.	Ca	Mg	Na	K		Cu	Zn	Fe	Mn	CO ₃	HCO ₃
1	7.00	372	2.50	2.51	0.17	0.24	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	3.30
2	6.80	432	2.62	3.15	0.20	0.21	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	3.89
3	6.90	303	2.62	1.77	0.11	0.18	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	2.91
4	6.70	265	0.75	1.25	0.15	0.19	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	2.40
5	6.30	194	2.25	0.80	0.10	0.10	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.84
6	6.40	153	2.12	0.56	0.08	0.10	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71
7	7.90	180	2.00	0.78	0.10	0.10	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	1.46
8	6.60	143	2.00	0.66	0.06	0.02	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.52
9	6.80	373	2.37	2.16	0.16	0.19	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.89
10	7.10	878	2.99	4.69	4.17	0.47	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00	1.31	8.19
11	7.00	561	2.62	3.13	2.09	0.32	1.23	0.00	0.00	0.00	0.80	0.58	5.14
12	7.70	1061	2.74	5.30	5.41	0.68	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	9.38
13	7.30	988	1.00	4.21	5.41	0.41	3.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	6.35
14	7.40	753	2.50	4.89	2.39	0.32	1.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	6.16
15	7.30	933	3.24	4.81	3.98	0.46	1.98	0.00	0.00	0.00	0.10	0.45	7.24
16	7.50	578	2.12	2.38	3.33	0.32	2.22	0.00	0.00	0.00	0.10	0.90	4.93
17	6.20	376	2.37	1.46	0.19	0.45	0.14	0.00	0.00	0.40	0.10	0.00	2.06
18	7.70	175	1.62	0.74	0.09	0.09	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	1.54

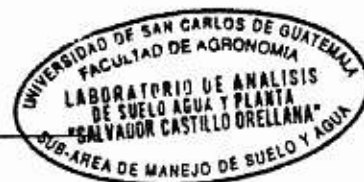


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
LABORATORIO DE SUELO - PLANTA - AGUA
"SALVADOR CASTILLO ORELLANA"
CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

(Cont.) Resultados de análisis de agua de la cuenca del río Acomé, Escuintla

No.	pH	μS/cm	meq/litro				RAS	ppm				meq/litro	
		C.E.	Ca	Mg	Na	K		Cu	Zn	Fe	Mn	CO ₃	HCO ₃
19	7.20	301	1.75	1.23	0.13	0.13	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	2.98
20	7.40	321	1.87	1.67	0.17	0.17	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	2.93
21	8.00	752	1.87	3.23	2.65	0.56	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82
22	7.00	365	1.50	0.66	2.70	0.35	2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	3.49
23	7.20	1166	3.24	3.93	7.61	0.34	4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	7.70
24	7.10	332	2.00	1.23	0.27	0.14	0.21	0.00	0.00	0.00	0.50	0.29	3.18
25	7.30	1422	3.12	4.13	10.11	0.39	5.31	0.00	0.00	0.00	0.10	1.28	9.79
26	6.90	472	2.00	2.86	0.28	0.23	0.18	0.00	0.00	0.00	0.20	0.35	4.22
27	7.00	396	2.00	2.45	0.17	0.22	0.11	0.00	0.00	0.00	0.30	0.38	4.11
28	7.00	410	2.00	2.45	0.18	0.22	0.12	0.00	0.00	0.00	0.80	0.35	4.27
29	7.00	781	3.12	3.35	2.22	0.87	1.23	0.00	0.00	0.00	2.70	0.70	6.21
30	7.00	402	2.00	2.10	0.18	0.21	0.13	0.00	0.00	0.00	7.90	1.15	2.80
31	7.10	436	2.00	2.67	0.21	0.22	0.14	0.00	0.00	0.00	0.20	1.52	3.86
32	7.20	706	2.37	5.14	0.30	0.22	0.15	0.00	0.00	0.00	1.10	0.45	7.34
33	7.40	235	1.37	1.38	0.12	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	0.50	0.19	2.16
34	7.70	234	1.25	0.57	0.13	0.14	0.14	0.00	0.00	0.60	0.50	0.22	2.02
35	7.10	269	1.25	0.66	0.16	0.16	0.16	0.00	0.00	0.40	0.90	0.19	2.74
36	7.10	287	1.25	0.67	0.17	0.18	0.17	0.00	0.00	0.00	0.90	0.22	2.98

[Handwritten signature]





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
LABORATORIO DE SUELO - PLANTA - AGUA
"SALVADOR CASTILLO ORELLANA"
CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

Interesado: Ing. Agr. Marvin Roberto Salguero Barahona (Estudiante de Maestría)

Análisis: Físico - Químico de agua

Procedencia: Cuenca del río Acomé, Escuintla, Guatemala

Fecha de ingreso: 5 de agosto del 2,002

Número de muestras: 25

Resultados de análisis de agua de la cuenca del río Acomé, Escuintla

No.	pH	$\mu\text{S/cm}$	meq/litro				RAS	ppm				meq/litro	
		C.E.	Ca	Mg	Na	K		Cu	Zn	Fe	Mn	CO ₃	HCO ₃
1	6.70	330	1.00	1.95	0.61	0.14	0.50	0.00	0.20	0.10	0.00	0.00	4.28
2	7.00	504	1.37	2.94	1.11	0.24	0.76	0.00	0.00	0.00	0.10	0.36	6.00
3	6.90	319	1.37	1.46	0.52	0.17	0.44	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	3.45
4	6.80	412	1.87	1.38	1.02	0.21	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00
5	6.50	191	1.87	0.64	0.41	0.10	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
6	6.60	126	0.75	0.31	0.30	0.08	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.54
7	7.40	155	0.75	0.56	0.35	0.08	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.91
8	6.80	141	0.75	0.51	0.26	0.03	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82
9	7.30	903	1.87	4.00	4.67	0.49	2.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	11.54
10	7.20	913	2.12	4.48	4.02	0.49	2.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.81
11	7.10	518	1.50	2.55	1.96	0.29	1.38	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	6.91
12	7.70	1075	2.00	5.59	5.43	0.69	2.79	0.00	0.00	0.00	0.00	1.45	11.36
13	7.20	360	1.50	1.27	1.30	0.13	1.10	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	4.27
14	7.50	758	1.87	4.77	2.39	0.32	1.31	0.00	0.00	0.00	0.10	0.54	7.81
15	7.50	874	2.37	4.11	3.80	0.45	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.91	7.91



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
LABORATORIO DE SUELO - PLANTA - AGUA
"SALVADOR CASTILLO ORELLANA"
CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

(Cont.) Resultados de análisis de agua de la cuenca del río Acomé, Escuintla

No.	pH	$\mu\text{S/cm}$	meq/litro				RAS	ppm				meq/litro	
		C.E.	Ca	Mg	Na	K		Cu	Zn	Fe	Mn	CO ₃	HCO ₃
16	7.70	600	1.37	2.34	3.26	0.32	2.39	0.00	0.00	0.00	0.10	0.91	6.54
18	7.30	401	0.87	2.30	1.09	0.42	0.87	0.00	0.00	0.00	0.50	0.54	4.27
19	7.50	187	0.75	0.76	0.93	0.09	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.36
20	7.60	210	0.87	0.90	0.37	0.11	0.39	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	2.73
21	7.10	899	0.75	2.73	3.70	0.53	2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	3.28
22	7.90	363	0.75	0.56	2.50	0.34	3.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.64
23	7.30	1102	2.62	3.41	6.34	0.31	3.65	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	10.00
24	7.20	327	1.25	1.15	1.30	0.14	1.19	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	4.27
25	7.40	1462	2.99	4.11	1.13	0.38	0.60	0.00	0.00	0.10	0.00	0.54	14.00
26	7.10	458	1.37	2.49	1.41	0.22	1.01	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	5.64



**Anexo 7. Informes de análisis microbiológico de
muestras de agua**



FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

11 de abril de 2002

67 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo manual, Hacienda Lourdes

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de nacimiento, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 1,640 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP 130/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 8/100mL

NMP <2/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

Según el análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo tanto no es apta para el consumo humano.

Id y enseñad a todos

Licda. Karin Herrera
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

11 de abril de 2002

66 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo manual, Parcelamiento agrario Los Chatos

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de nacimiento, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 2,360 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP 130/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 8/100mL

NMP <2/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia


NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

La muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo tanto no es apta para el consumo humano.

Id y enseñad a todos


Licda. Karin Herrera
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12
Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

11 de abril de 2002

65 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo mecánico, Parcelamiento San Jerónimo

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de nacimiento, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 110 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP 2/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 2/100mL

NMP <2/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

Según el análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo que no es apta para el consumo humano.

Id y enseñad a todos


Licda. Karín Herrera
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

11 de abril de 2002

64 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo manual, parcelamiento San Jerónimo

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de nacimiento, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 4,600 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 70/100mL

NMP <2/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

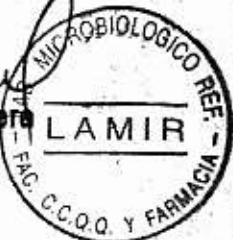
mL: Mililitro

III. Conclusiones

Desde el punto de vista microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo tanto no es apta para el consumo humano.

Id y enseñad a todos

Licda. Karin Herrera
LAMIR





11 de abril de 2002

FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

63 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo mecánico, San José La Empalizada

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de pozo mecánico, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 67 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP 2/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP <2/100mL

NMP <2/100mL

No se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

De acuerdo con el análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, ya que se encuentra sobre el límite superior aceptable para el recuento de coliformes totales.

Id y enseñad a todos

Licda. Karin Herrera
LAMIR





11 de abril de 2002

FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

62 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo manual, San José La Empalizada

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de pozo manual, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 1,400 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 18/100mL

NMP <2/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

De acuerdo al análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo que no es apta para el consumo humano.

Id y enseñad a todos


Licda. Karin Herrera
LAMIR





11 de abril de 2002

FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

61 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: río, Río Acome, parte baja después de la Gomera

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para riego

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de río, riego

NORMA

Recuento total de bacterias: 3,100 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP >2,400/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

NMP <1,000/100mL

NMP <1,000/100mL

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

La muestra no cumple con el parámetro para coliformes fecales de la directriz del Centro Internacional para la Evaluación de Desechos, para aguas de riego. Se recomienda el análisis de nemátodos intestinales y revisar metodología de muestreo de agua, ya que esta puede influir en los resultados.

Id y enseñad a todos


Licda. Karin Herrera
LAMIR





11 de abril de 2002

FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

60 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: río, Río Acome, parte baja

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para riego

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de río, riego

NORMA

Recuento total de bacterias: 3,240 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

NMP <1,000/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP >1,600/100mL

NMP <1,000/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

La muestra no cumple con el parámetro para coliformes fecales de la directriz del Centro Internacional para la Evaluación de Desechos, para aguas de riego. Se recomienda el análisis de nemátodos intestinales y revisar metodología de muestreo de agua, ya que esta puede influir en los resultados obtenidos.

Id y enseñad a todos

Licda. Karin Herrera
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

59 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: río, Río Acome, parte alta

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para riego

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de río, riego

NORMA

Recuento total de bacterias: 1881 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

NMP <1,000/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP >2,400/100mL

NMP <1,000/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

La muestra no cumple con el parámetro para coliformes fecales de la directriz del Centro Internacional para la Evaluación de Desechos, para aguas de riego. Se recomienda el análisis de nemátodos intestinales y revisar metodología de muestreo de agua.

Id y enseñad a todos


Licda. Karin Herrera
LAMIR





11 de abril de 2002

FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio T-12

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

58 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: Fábrica del Ingenio

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para riego

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua, riego

NORMA

Recuento total de bacterias: 32,300 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >24,000/100mL

NMP <1,000/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP >24,000/100mL

NMP <1,000/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia


NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

La muestra no cumple con el parámetro para coliformes fecales de la directriz del Centro Internacional para la Evaluación de Desechos, para aguas de riego. Se recomienda el análisis de nemátodos intestinales y revisar metodología de muestreo de agua, ya que esta puede influir en los resultados obtenidos.

Id y enseñad a todos


Licda. Karin Herrera
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

170 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo artesanal, Finca Lourdes, La Gomera, Escuintla

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de nacimiento, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 1,540 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP 920/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 7/100mL

NMP <2/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

Según el análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo tanto no es apta para el consumo humano.

Id y enseñad a todos


Licda. Liliana Acevedo
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"

Ciudad Universitaria, zona 13
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

169 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo artesanal, Parcelamiento Los Chatos, La Gomera, Escuintla

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de nacimiento, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 115,000 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 350/100mL

NMP <2/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia


NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

Según el análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo tanto no es apta para el consumo humano.

Id y enseñad a todos


Licda. Lilliana Acevedo
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"

Ciudad Universitaria, zona 18
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

168 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo mecánico, Parcelamiento San Jerónimo, La Gomera, Escuintla

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de nacimiento, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 560 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP 1,600/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP <2/100mL

NMP <2/100mL

No se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia


NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

Según el análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo que no es apta para el consumo humano, ya que presenta recuentos elevados de bacterias por encima de los parámetros establecidos.

Id y enseñad a todos


Licda. Liliana Acevedo
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

167 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo artesanal, parcelamiento San Jerónimo, La Gomera, Escuintla.

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de nacimiento, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 98,800 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 1,600/100mL

NMP <2/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

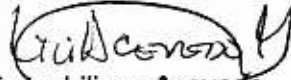
NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

Desde el punto de vista microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo tanto no es apta para el consumo humano.

Id y enseñad a todos


Licda. Liliana Acevedo
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

166 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo mecánico, La Empalizada, Sipacate

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de pozo mecánico, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 18,400 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 170/100mL

NMP <2/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

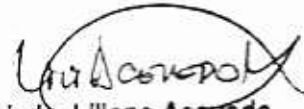
NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

De acuerdo con el análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, ya que presenta recuentos elevados de bacterias y coliformes totales.

Id y enseñad a todos


Licda. Lilliana Acevedo
LAMIR





FAACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

165 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: pozo artesanal, La Empalizada, Sipacate, La Gomera, Escuintla

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para consumo

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de pozo manual, consumo

NORMA

Recuento total de bacterias: 14,500 UFC/mL

Hasta 500 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP 280/100mL

NMP <2/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP <2/100mL

NMP <2/100mL

No se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

De acuerdo al análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo que no es apta para el consumo humano., ya que presenta recuentos elevados de bacterias y coliformes totales.

Id y enseñad a todos

Licda. Lilliana Acevedo
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

164 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: río, Río Acome, Finca Montevideo, La Gomera, Escuintla

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para riego

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de río, riego

NORMA

Recuento total de bacterias: 23,300 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

NMP <1,000/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP >2,400/100mL

NMP <1,000/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

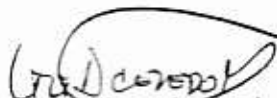
NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

La muestra no cumple con el parámetro para coliformes fecales de la directriz del Centro Internacional para la Evaluación de Desechos, para aguas de riego. Se recomienda el análisis de nemátodos intestinales y revisar metodología de muestreo de agua, ya que esta puede influir en los resultados.

Id y enseñad a todos


Licda. Lilliana Acevedo
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

163 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: Río Acome, Finca La Gomera, Escuintla

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para riego

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de río, riego

NORMA

Recuento total de bacterias: 5,020 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP >2,400/100mL

NMP <1,000/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 350/100mL

NMP <1,000/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

La muestra no cumple con el parámetro para coliformes fecales de la directriz del Centro Internacional para la Evaluación de Desechos, para aguas de riego. Se recomienda el análisis de nemátodos intestinales y revisar metodología de muestreo de agua, ya que esta puede influir en los resultados obtenidos.

Id y enseñad a todos


Licda. Lilliana Acevedo
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

162 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: Río Acome, Santa Lucía Cotzumalguapa

Tipo de muestra: 1 muestra de agua para riego

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de río, para riego

NORMA

Recuento total de bacterias: 40 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP 7/100mL

NMP <1,000/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP <2/100mL

NMP <1,000/100mL

No se aisló *Escherichia coli*.

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

La muestra si cumple con el parámetro para coliformes fecales de la directriz del Centro Internacional para la Evaluación de Desechos, para aguas de riego.

Id y enseñad a todos


Licda. Liliana Acevedo
LAMIR





FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA

Edificio "T-12"

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

07 de agosto de 2002

161 A/002

I. Información general:

Institución o empresa que refiere: Maestría en Recursos Hídricos, FAUSAC, Ing. Marvin Salguero

Procedencia: Agua de pozo mecánico, Finca San Francisco, Gomera, Escuintla

Tipo de muestra: 1 muestra de agua de pozo para consumo humano

Análisis solicitado: Recuento aeróbico en placa, coliformes totales y fecales y *Escherichia coli*

II. Resultados (Con base a la muestra tal y como fue referida al laboratorio)

a. Muestra de agua de pozo para consumo humano

NORMA

Recuento total de bacterias: 3,135 UFC/mL

Recuento total de coliformes totales: NMP 350/100mL

Recuento de coliformes fecales: NMP 8/100mL

Se aisló *Escherichia coli*.

Hasta 500 UFC/ml

NMP <2/100mL

NMP <2/100mL

UFC: Unidades formadoras de colonia

NMP: Número más probable

mL: Mililitro

III. Conclusiones

De acuerdo al análisis microbiológico, la muestra no cumple con la norma COGUANOR para agua potable, por lo que no es apta para el consumo humano, ya que presenta recuentos elevados de bacterias tanto totales como fecales.

Id y enseñad a todos


Licda. Lilliana Acevedo
LAMIR

